

明 細 書

多色型二次元バーコードおよびその映像表示装置、情報端末装置、表示方法、
解読方法、情報通信システム、情報通信方法

5

技術分野

本発明は、多色型二次元バーコードおよび多色型二次元バーコードを表示する
映像表示装置、多色型二次元バーコードから情報を解読する情報端末装置、多色
型二次元バーコードの表示方法、多色型二次元バーコードの解読方法、多色型二
10 次元バーコードを用いた情報通信システム、情報通信方法に関するもので、特に、
テレビ画面を携帯情報端末で撮影する場合に、その画面の色調を最適化して、携
帯情報端末上での情報認識率を向上させるものである。

背景技術

15 携帯情報端末で撮影した画像の中からデータ情報を取り出す方法の中でも、多
くの情報量を伝達可能な手段として、テレビ画面上に表示された二次元バーコー
ド情報を撮影し、前記の画像データを携帯情報端末上で判読（デコード）しデー
タとして抽出する方法がある。携帯情報端末では、その情報を、携帯情報端末自
身に貯蔵し、活用する。

20 この二次元バーコードは、特定の大きさの点をマトリクス状に配置することに
より情報量を多く記録できるようにしたものであるから、各点の記録位置を正確
に読み取る必要がある。そこで、携帯情報端末においても、カメラでの撮影時に
正確に撮影されることが要求される。

また、色が白と黒のみの二色を用いた二値二次元バーコードでは、1ドットで
25 ドットの“0”と“1”しか表現できない。そこで、さらに情報量を増やすべく、
従来の白と黒の二種類のドットから構成される形式のものから、赤、青、緑とい
った白や、黒に限らない色で構成される“多値型二次元バーコード”の方式も検
討されている。

しかし、従来のインターネットテレビジョンのディスプレイ駆動装置によると、

表示される多値型二次元バーコードを携帯情報端末で撮影しても、ディスプレイ駆動装置の色調の表現によっては、携帯情報端末上で情報を獲得した際に、正しくデータを判読できないという問題点があった。

5 発明の開示

本発明は上記問題点を解決する為に案出されたもので、本発明の目的は、インターネットテレビジョンに表示される二次元バーコードを携帯情報端末で撮影した際にデータとして良好に判読可能とすることである。

10 この課題を解決するため、本発明では、多色型二次元バーコードの一部のドットに、色調を示す基準ドットやバーコードに用いる色調数を示すコンペアドットを設けたことを特徴とする。

15 本発明によると、インターネットテレビジョンにディスプレイされる二次元バーコードの画質が従来と比較してより鮮明になり、携帯情報端末からテレビ画面をより鮮明に撮影でき、携帯情報端末からの情報認識率を向上させるという効果を有する。

図面の簡単な説明

図 1 A はバーコードの種類と、本発明の実施の形態 1 におけるバーコードの説明図である。

20 図 1 B はバーコードの種類と、本発明の実施の形態 1 におけるバーコードの説明図である。

図 1 C はバーコードの種類と、本発明の実施の形態 1 におけるバーコードの説明図である。

25 図 2 は本発明の実施の形態 1 におけるディスプレイ駆動装置の概念的ブロック図である。

図 3 は本発明の実施の形態 1 ないし 3 におけるディスプレイ駆動装置と情報携帯端末との通信概念図である。

図 4 は本発明の実施の形態 2、3 におけるバーコードの説明図である。

図 5 は本発明の実施の形態 2 におけるディスプレイ駆動装置の概念的ブロッ

ク図である。

図6は本発明の実施の形態2におけるディスプレイ駆動装置と携帯情報端末による動作およびその操作を示すフローチャートである。

5 図7は本発明の実施の形態3におけるディスプレイ駆動装置の概念的ブロック図である。

図8は本発明の実施の形態3におけるディスプレイ駆動装置と携帯情報端末による動作およびその操作を示すフローチャートである。

図9は本発明の実施の形態1における携帯情報端末の構成を示したブロック図である。

10 図10は本発明の実施の形態2, 3における携帯情報端末の構成を示したブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

15 以下の説明では具体的な実施例に関して説明しているが、多様な変形例が、本発明の範囲を逸脱することなく実施可能である。

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1について図1A～図1C、図2、図3を用いて説明する。

20 以下の説明では、本発明の実施例に必要なもので本発明の技術分野ですでに知られた公知の機能については、本発明の説明に必要な部分以外は省略する。

バーコードの種類について図1A～図1Cを使って説明する。図1A～図1Cは、バーコードの例を示す図である。

一次元バーコードは、図1Aに示すように、バーおよびスペースが一次的に配列されたものである。

25 二次元バーコードは、図1Bに示すように、マトリックス型二次元バーコードである。

さらに、図1Cは、白と黒の二色に限定されない多色を用いた二次元バーコードであり、以降“多色型二次元バーコード”と呼ぶ。

本発明における多色型二次元バーコードは、多色型二次元バーコードに色調基

準ドットを加えたことを特徴とする。

図 1 C の例では、赤色、緑色、青色というように 3 色で構成された多色型二次元バーコードとなっており、また、ディスプレイ駆動時に参照利用するための“色調基準ドット”を含んでいる。

- 5 本実施の形態 1 では、1 ドットあたり 3 値（赤色、緑色、青色）としているので、前記色調基準ドットは 3 ドット設けられ、各ドットが 3 値（赤色、緑色、青色）の各値をそれぞれ表現する。

なお、本発明において、色調基準ドットの位置はこの箇所に限定されるものではなく、前記多値型二次元バーコード内であれば、どこに位置していてもよい。

- 10 なお、本発明は、多色型二次元バーコードで取り扱う色数は前記説明の 3 色の限りではなく、色数はいくつでもよい。この場合、多色型二次元バーコードに用いた色数と同数の色調基準ドットを含むこととする。

- 15 なお、本発明は、多色基準ドットの各色のドットの配置方法は、縦一列により、赤色、緑色、青色の順に並んでいるが、並べる順番は限定しておらず、あらゆる並べ方を含むこととする。

図 2 は、本発明の実施の形態 1 にかかる色調調整手段を含むインターネットテレビジョンのディスプレイ駆動装置（本発明における「映像表示装置」に相当）の概念的ブロック図である。

- 20 上記本発明の駆動装置 200 は、すでにコーディングされたプログラムにより上記駆動装置 200 の各構成要素の動作を制御する制御機 201 と、上記駆動装置 200 とインターネットとの通信を確立する通信部 208 と、上記駆動装置 200 の制御により、ウェブページなど通信部 208 を介して取得した情報の画像データを一時的に記憶する記憶装置（Display Buffer）202 を含む。

- 25 ここで、記憶装置 202 は、インターネット経由で取得した多色型二次元バーコードを記憶する。

さらに、上記駆動装置 200 は、画像データを貯蔵するビデオメモリ 203 を含み、メモリ 204 から読み出されるデジタルデータをアナログ信号に変換して上記インターネットテレビジョンのディスプレイ出力装置 205 に出力するラム

ダック（RAMDAK）206を含む。

色調調整部209では、多色型二次元バーコードの色調基準ドットを参照し、
入力された色調基準ドットにおける色信号R(赤色)、G(緑色)、B(青色)が、あら
かじめいくつか用意した出力バランス値となるように、少なくとも多色型二次元
5 バーコードを含む画像部分の色調が調整される。そして、調整された色信号R、
G、BがRGBドライブ回路207に出力される。

RGBドライブ回路207では色信号R(赤)、G(緑)、B(青)が増幅され、ディ
スプレイ出力装置205へ出力される。

10 なお、ここで説明する色調調整部209は、本発明における「色調制御部」に
相当する。

図9は、駆動装置200のディスプレイ出力装置205に表示された多色型二
次元バーコードを撮影して、ここから情報を解読する携帯情報端末500の構成
を示したブロック図である。

15 図9において、カメラ部501は映像を撮影する。バーコード処理部502は
カメラ部501によって撮影された映像からバーコードを認識し、このバーコー
ドから情報を解読する。そして、色調補正部503では、カメラ部501によっ
て撮影された映像に含まれる多色型二次元バーコードの基準ドットが示す色調を
参照して、撮影された映像の色調を補正する。

20 例えば、本実施の形態1では、基準ドットを赤色、青色、緑色の3値としてい
るが、携帯情報端末500が有するカメラ部501の性能によってはこれらが正
しく赤色、青色、緑色と認識されない場合がある。この場合、携帯情報端末50
0において、基準ドットが赤色、青色、緑色の3値であることが既定されていれ
ば、予め記憶されている赤色、青色、緑色と基準ドットから認識した赤色、青色、
緑色を比較し、多色型二次元バーコードを含む映像の色調を補正することが可能
25 となる。

これにより、携帯情報端末500による多色型二次元バーコードの認識率を向
上させることが可能となる。

図3は、テレビ画面からの画像データを撮影して情報を獲得する携帯情報端末
とのデータの送受信システムの説明図である。

図 3 に図示された図面はインターネットテレビジョンのディスプレイ装置 3 0 1 とディスプレイ装置 3 0 1 に表示された多色型二次元バーコードの拡大図面 3 0 2、および携帯情報端末 3 0 3 と携帯情報端末 3 0 3 の画面に表示された多色型二次元バーコードの拡大図面 3 0 4 である。

- 5 まずインターネットテレビジョンのディスプレイ装置 3 0 1 の画面に多色型二次元バーコードの画像を表示出力する。

つづいて、この画像の方向に、携帯情報端末 3 0 3 の付属カメラ部 3 0 5 を向けて撮影した画像が、携帯情報端末 3 0 3 のカメラ 3 0 5 の性能にも影響を受けるが、携帯情報端末 3 0 3 の画面 3 0 4 のように撮影されとする。

- 10 このとき、ディスプレイ装置 3 0 1 上では、色調調整部 2 0 9 で調整された画像が出力されている。3 色で画像 3 0 2 を表示出力しているので、携帯情報端末の画面上でも 3 色で画像データを獲得できることになる。

- 15 つづいて、携帯情報端末 3 0 3 では、携帯情報端末 3 0 3 内部の演算処理回路（図 9 に示すバーコード処理部 5 0 2 に相当）にて、多色型二次元バーコードの色情報から、1 ドットが 3 値の情報をもつデータ情報へとデータ変換し、正しくデータを獲得することが可能となる。

- 20 この際、携帯情報端末 3 0 3 内部の色調補正回路（図 9 における色調補正部 5 0 3）によって認識した多色型二次元バーコードの色調は補正されているので、携帯情報端末 3 0 3 の付属カメラ部 3 0 5（図 9 におけるカメラ部 5 0 1）の色調再現性が低いものであっても、正しくデータを獲得することが可能となる。

（実施の形態 2）

以下、本発明の実施の形態 2 について図 3、図 4、図 5、図 6 を用いて説明する。

- 25 本発明の実施の形態 2 にかかる、テレビ画面からの画像データを撮影して情報を獲得する携帯情報端末とのデータの送受信システムは、図 3 に示される。

本発明の実施の形態 2 にかかる、多色型二次元バーコードは図 4 に示される。多色型二次元バーコード 4 0 1 は、色調基準ドット 4 0 2 に加えて、コンペアドット 4 0 3 を有している。

色調基準ドット 4 0 2 は、実施の形態 1 で説明したものと同一である。

コンペアドット 403 は、白と黒の二値で表現されたドットであり、多色型二次元バーコード画像 401 で利用している色の数を 2 値で表現する。例えば、6 色のときは、“0 1 1 0” といったようになる。

5 また、図 5 は本発明の実施の形態 2 にかかるインターネットテレビジョンのディスプレイ駆動装置 520 の概念的ブロック図である。本発明の実施の形態 1 で説明したブロック図に加え、外部から操作できるスイッチ 511 とこれを押下した際に送られる信号 512 を含む。図 5 におけるほかの要素は、実施の形態 1 における図 2 とほぼ同様であるため説明は省略する。

10 図 10 は、駆動装置 520 のディスプレイ出力装置 525 に表示された多色型二次元バーコードを撮影して、ここから情報を解読する携帯情報端末 700 の構成を示したブロック図である。

図 10 において、通知部 704 はバーコード処理部 702 によるバーコード認識の不良を通知する。例えば、コンペアドットが示す色調の数と、撮影された多色型二次元バーコードの基準ドットに現れる色調の数が一致しない場合にバーコード認識が不良であることを外部に通知する。

15 なお、本実施の形態 2 ではコンペアドットが示す色調の数と基準ドットに現れる色調の数を比較することになっているが、コンペアドットが示す色調の数を多色型二次元バーコード全体に用いられる色調の数と比較することも可能である。

20 通知手段としては、別途携帯情報端末 700 が有する表示画面にその旨を表示したり、警告音を発生させたり、LED を点滅させることなどが考えられるが、これに限定されるものではない。

図 10 におけるほかの要素については、図 9 に示すものとほぼ同様であり、説明を省略する。

25 本発明の第 2 の実施の形態による駆動装置 520 と携帯情報端末 700 は、図 6 に示すフローチャートに従い動作及び操作する。

図 6 について順を追って動作を説明する。

まずインターネットテレビジョンのディスプレイ装置 301（図 5 における駆動装置 520 に相当）の画面に多色型二次元バーコードの画像を表示出力する（S601）。

つづいて、画像の方向に、携帯情報端末 303（図 10 における携帯情報端末 700 に相当）の付属カメラ部 305（図 10 におけるカメラ部 701 に相当）を向けて撮影する（S602）。ここで、撮影画像が、携帯情報端末 303 の付属カメラ部 305 の性能にも影響を受けるが、画像 302 の色数よりも少ない色数
5 でしか認識できなかった場合を考える。

例えば、ディスプレイ装置 301 上では、色調調整部 529 で調整された画像が出力されており、3色で画像 302 を表示出力しているにもかかわらず、携帯情報端末 303 では2色しか獲得できていない場合である。ディスプレイ装置 301 側で多色型二次元バーコードの情報が1ドットあたり3値の情報をもつのに
10 対し、携帯情報端末 303 では1ドットあたり2値分の情報しか受け取れないことになる。

そして次に、携帯情報端末 303 は、コンペアドットを調べ、白色か黒色の二階調であるため、例えば“011”というデータを確実に獲得でき、このコンペアドットから色数3を獲得する。

15 携帯情報端末 303 では、前記コンペアドットからの獲得数3と、色調基準ドットから得られた色数2との一致を判定する（S603）。

一致していれば、正しくデータが獲得できているとして“獲得成功”として次へ進む（S604）。一致しなければ、間違った色数のデータでは意味をもたないので、“認識失敗判定”の旨を携帯情報端末 303 の利用者に携帯情報端末 303
20 自身の画面への出力や音声などで知らせる（S605）。

利用者は“認識失敗判定”の知らせを受けて、ディスプレイ装置 301 本体の操作あるいはリモコンでの操作により、色調変更命令を制御機 521 を介して色調調整部 529 に送る（S606）。

色調調整部 529 は、色調変更命令を受けて、前回とは異なるように、例えば
25 濃淡が濃くなるように色信号 R(赤)、G(緑)、B(青)の出力バランス値を変更する（S607）。そして、変更反映後の画像をディスプレイ出力装置 525 に出力し、認識失敗によるフィードバックを行う。

なお本発明の実施の形態 2 では、コンペアドットを白黒2値、また、ドット数を3ドットとして説明したが、これに限定されるものではなく、多色型二次元バ

ーコードに用いる色数を表現可能であればどのような色による多値表現、ドット数であってもよい。

- このような構成により、ディスプレイ装置からの多色型二次元バーコードのデータを携帯情報端末上で認識に失敗しても、再度、テレビ画面の出力画像の色調を5 変更することで、認識の成功確立^率を上げることが可能となる。

(実施の形態3)

以下、本発明の実施の形態3について図3、図4、図7、図8を用いて説明する。

- 本発明の実施の形態3にかかる、前記テレビ画面からの画像データを撮影して10 情報を獲得する携帯情報端末とのデータの送受信システムは、図3に示される。

本発明の実施の形態3にかかる、多色型二次元バーコードは図4に示される。色調基準ドットの説明は、実施の形態1、コンペアドットの説明は実施の形態2で説明した内容と同じである。

- また図7は、インターネットテレビジョンのディスプレイ駆動装置900の概念的15 ブロック図である。本発明の実施の形態1で説明したブロック図に加え、本発明の実施の形態3にかかる外部からの赤外線信号910と赤外光を受光できる受光部912を含む。図7におけるほかの要素は、実施の形態1における図2とほぼ同様であるため説明は省略する。

- また、本実施の形態3において、携帯情報端末700の構成は、実施の形態220 における図10で説明したものと同様であり、その通知部704において、コンペアドットが示す色調の数と、基準ドットに現れる色調の数が一致しない場合にバーコード認識が不良であることを外部に通知する。

- なお、本実施の形態3ではコンペアドットが示す色調の数と基準ドットに現れる色調の数を比較することになっているが、コンペアドットが示す色調の数を多色25 型二次元バーコード全体に用いられる色調の数と比較することも可能である。

この実施の形態3では、通知部704はバーコード認識が不良であることを赤外線通信によって外部（ディスプレイ駆動装置900の赤外受光部912）に通知する。

また、本発明の実施の形態3にかかる前記ディスプレイ出力装置905の画像

データを撮影して情報を獲得する携帯情報端末 700 とのデータの送受信システムは、図 8 に示すフローチャートにしたがい動作する。

図 8 について順を追って動作を説明する。

- まずインターネットテレビジョンのディスプレイ装置 301（図 7 における駆
 5 動装置 900 に相当）の画面に多色型二次元バーコードの画像を表示出力する（S
 801）。つづいて、画像の方向に、携帯情報端末 303（図 10 における携帯情
 報端末 700 に相当）の付属カメラ部 305（図 10 におけるカメラ部 701 に
 相当）を向けて撮影する（S802）。ここで、撮影画像が、携帯情報端末 303
 10 の付属カメラ部 305 の性能にも影響を受けるが、画像 302 の色数よりも少な
 い色数でしか認識できなかった場合を考える。

- 例えば、ディスプレイ装置 301 上では、色調調整部 909 で調整された画像
 が出力され、3色で前記画像 302 を表示出力しているにもかかわらず、携帯情
 報端末 303 では2色しか獲得できていない場合である。ディスプレイ装置 30
 1 側で多色型二次元バーコードの情報が1ドットあたり3値の情報をもつのに対
 15 し、携帯情報端末 303 では1ドットあたり2値分の情報しか受け取れないこと
 になる。

そして次に、携帯情報端末 303 は、コンペアドットを調べ、白色か黒色の二
 階調であるため、例えば“011”というデータを確実に獲得でき、前記コンペ
 アドットから色数3を獲得する。

- 20 携帯情報端末 303 では、前記コンペアドットからの色数3と、色調基準ドッ
 トから得られた色数2との一致を判定する（S803）。

- 一致していれば、正しくデータが獲得できているとして“獲得成功”として次
 へ進む（S804）。一致しなければ、間違った色数のデータでは意味をもたない
 ので、携帯情報端末 303 の赤外線通信部（図 10 における通知部 704 に相当）
 25 から、ディスプレイ装置 301（図 7 におけるディスプレイ駆動装置 900 に相
 当）の赤外受光部 912 へ向けて“認識失敗判定”信号 910 送信する（S80
 5）。

ディスプレイ装置 301 は、前記“認識失敗判定”910を受信する（S80
 6）と、色調変更命令 911 を制御機 901 を介して色調調整部 909 に送る。

色調調整部 909 は、色調変更命令 911 を受けて、前回とは異なるように、例えば濃淡が濃くなるように色信号 R(赤)、G(緑)、B(青)の出力バランス値を変更する (S807)。そして、映像をディスプレイ出力装置 905 に出力し、認識失敗によるフィードバックを行う。

- 5 なお本発明の実施の形態 3 では、コンペアドットのドット数を 3 ドットとして説明したが、これに限定されるものではなく、多色型二次元バーコードに用いる色数を表現可能なドット数であれば任意のドット数を設定することが可能である。

- 10 このような構成により、ディスプレイ装置からの多色型二次元バーコードのデータを携帯情報端末上で認識に失敗しても、短時間で再度、テレビ画面の出力画像の色調の変更を指示でき、結果として認識成功の確立を上げることが可能となる。

産業上の利用可能性

- 15 本発明の多色型二次元バーコードおよび多色型二次元バーコードを表示する映像表示装置、多色型二次元バーコードから情報を解読する情報端末装置、多色型二次元バーコードの表示方法、多色型二次元バーコードの解読方法、多色型二次元バーコードを用いた情報通信システム、情報通信方法は、インターネットテレビジョンにディスプレイされる二次元バーコードの画質が従来と比較してより鮮明になり、携帯情報端末からテレビ画面をより鮮明に撮影でき、携帯情報端末による情報認識率を向上させるという効果を有する。また、インターネットテレビ
- 20 ジョンのディスプレイで、特にテレビ画面を携帯情報端末より撮影し、携帯情報端末上での情報を認識する分野で有用である。

請 求 の 範 囲

1. 一部のドットに、色調を示す基準ドットを設けたことを特徴とする
多色型二次元バーコード。
- 5 2. 映像を表示するディスプレイ出力装置と、
前記ディスプレイ出力装置に出力される映像の色調を制御する色調制御部
を備えた映像表示装置であって、
前記色調制御部は、一部のドットに色調を示す基準ドットを設けた多色型
二次元バーコードの前記基準ドットを参照して映像の色調を制御すること
10 を特徴とする
映像表示装置。
3. 映像を撮影するカメラ部と、
前記カメラ部によって撮影された映像からバーコードを認識し、前記バー
コードから情報を解読するバーコード処理部を備えた情報端末装置であっ
15 て、
さらに、前記カメラ部によって撮影された映像の色調を補正する色調補正
部を備え、
前記色調補正部は、一部のドットに色調を示す基準ドットを設けた多色型
二次元バーコードの前記基準ドットが示す色調を参照して、撮影された映
20 像の色調を補正することを特徴とする
情報端末装置。
4. 一部のドットに、バーコードに用いる色調数を示すコンペアドットを設け
たことを特徴とする
多色型二次元バーコード。
- 25 5. 前記コンペアドットは、白および黒の2色からなる複数のドットであるこ
とを特徴とする
請求項4に記載の多色型二次元バーコード。
6. 映像を撮影するカメラ部と、
前記カメラ部によって撮影された映像からバーコードを認識し、前記バー

コードから情報を解読するバーコード処理部を備えた情報端末装置であって、

さらに、前記バーコード処理部によるバーコード認識の不良を通知する通知部を備え、

- 5 前記通知部は、一部のドットにバーコードに用いる色調数を示すコンペアドットを設けた多色型二次元バーコードの前記コンペアドットが示す色調の数と、撮影された多色型二次元バーコードに現れる色調の数が一致しない場合にバーコード認識が不良であることを通知することを特徴とする情報端末装置。

- 10 7. 映像を表示する映像表示装置であって、
前記映像表示装置は、一部のドットにバーコードに用いる色調数を示すコンペアドットを設けた多色型二次元バーコードを表示し、さらに、前記多色型二次元バーコードを認識して情報を解読する情報端末装置から、前記コンペアドットが示す色調の数と、前記多色型二次元バーコードに現れる
15 色調の数が一致しないことを通知する信号を受信する受信部と、
前記信号の受信に応じて映像表示装置に出力される映像の色調を制御する色調制御部を備えたことを特徴とする
映像表示装置。

- 20 8. 一部のドットに色調を示す基準ドットを設けた多色型二次元バーコードを映像表示装置に表示する表示方法であって、
前記多色型二次元バーコードの前記基準ドットを参照するステップと、
前記映像表示装置に表示する映像の色調を制御するステップとを備えることを特徴とする
多色型二次元バーコードの表示方法。

- 25 9. 一部のドットに色調を示す基準ドットを設けた多色型二次元バーコードを撮影し、この多色型二次元バーコードから情報を解読する解読方法であって、
前記多色型二次元バーコードの前記基準ドットを参照するステップと、
撮影した映像の色調を補正するステップとを備えることを特徴とする

多色型二次元バーコードの解読方法。

10. 一部のドットに色数を示すコンペアドットを設けた多色型二次元バーコードを撮影し、この多色型二次元バーコードから情報を解読する解読方法であって、

5 前記多色型二次元バーコードの前記コンペアドットを参照するステップと、前記コンペアドットが示す色調の数と、撮影された多色型二次元バーコードに現れる色調の数が一致しない場合にバーコード認識が不良であることを通知するステップとを備えることを特徴とする

多色型二次元バーコードの解読方法。

- 10 11. 一部のドットに色数を示すコンペアドットを設けた多色型二次元バーコードを映像表示装置に表示する表示方法であって、

前記映像表示装置に表示された多色型二次元バーコードを認識する情報端末装置から、前記コンペアドットが示す色調の数と、前記多色型二次元バーコードに現れる色調の数が一致しないことを通知する信号を受信するステップと、

15 前記映像表示装置に表示する映像の色調を制御するステップとを備えることを特徴とする

多色型二次元バーコードの表示方法。

12. 映像表示装置および情報端末装置からなる情報通信システムであって、

20 前記映像表示装置は、

一部のドットに色調を示す基準ドットと色数を示すコンペアドットを設けた多色型二次元バーコードを表示するディスプレイ出力装置と、

前記情報端末装置からバーコード認識の不良を通知する信号を受信する受信部と、

25 前記基準ドットおよび前記バーコード認識の不良を通知する信号に基づいて映像の色調を制御する色調制御部を備え、

前記情報端末装置は、

前記ディスプレイ出力装置に表示された映像を撮影するカメラ部と、

前記カメラ部によって撮影された映像から前記多色型二次元バーコードを

認識し、この多色型二次元バーコードから情報を解読するバーコード処理部と、

前記コンペアドットが示す色調の数と、前記基準ドットに現れる色調の数が一致しない場合にバーコード認識が不良であることを通知する通知部を備えることを特徴とする

情報通信システム。

- 1 3. 映像表示装置に表示された多色型二次元バーコードから情報を解読する情報通信方法であって、

一部のドットに色調を示す基準ドットと色数を示すコンペアドットを設けた多色型二次元バーコードを表示するステップと、

前記基準ドットを参照して、表示する映像の色調を制御するステップと、表示された映像から前記多色型二次元バーコードを認識し、情報を解読するステップと、

前記コンペアドットが示す色調の数と、前記基準ドットに現れる色調の数が一致しない場合にバーコード認識が不良であることを通知するステップと、

前記バーコード認識の不良を通知する信号を受信した場合、表示する映像の色調を制御するステップとを備えたことを特徴とする

情報通信方法。

要 約 書

- インターネットから受信した多色型二次元バーコード（３０２）内に埋め込まれた基準信号を参照し、出力画像の色調整を最適化する手段を設ける。また、認識失敗時には、フィードバック手段により色調を再度調整し、携帯端末（３０３）での認識率を向上させる。本構成により、インターネットから受信した多色型二次元バーコード（３０２）の携帯端末での画像認識率を向上させ、短時間で多くのデータ情報をテレビから携帯端末へ送信することを可能とする。

1/9

FIG. 1A



FIG. 1B

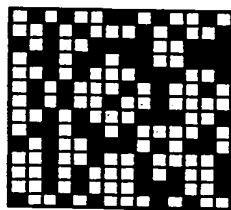


FIG. 1C

色調基準ドット部分

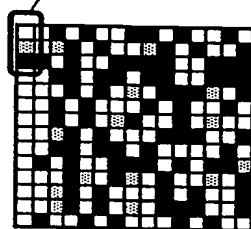


FIG. 2

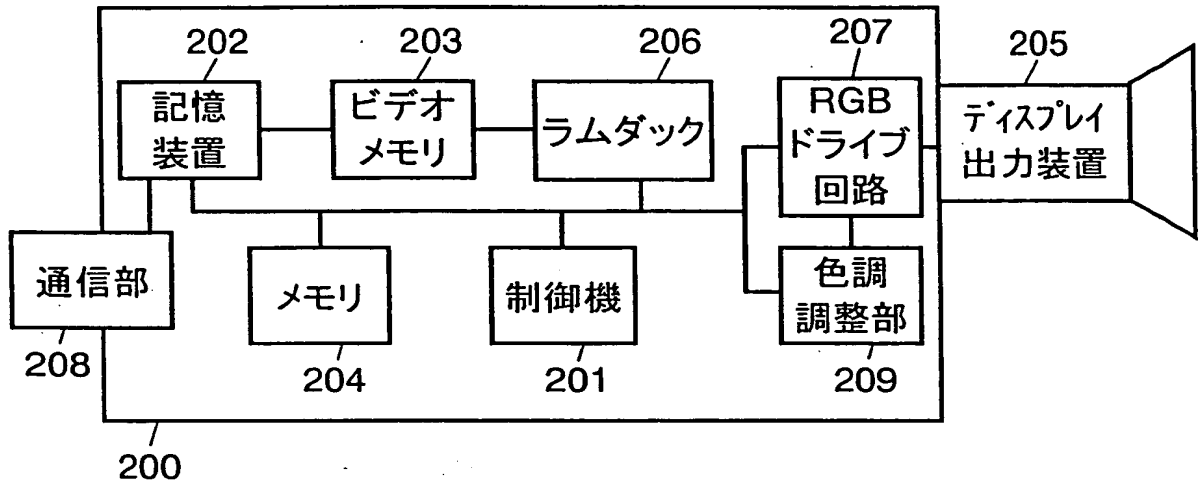


FIG. 3

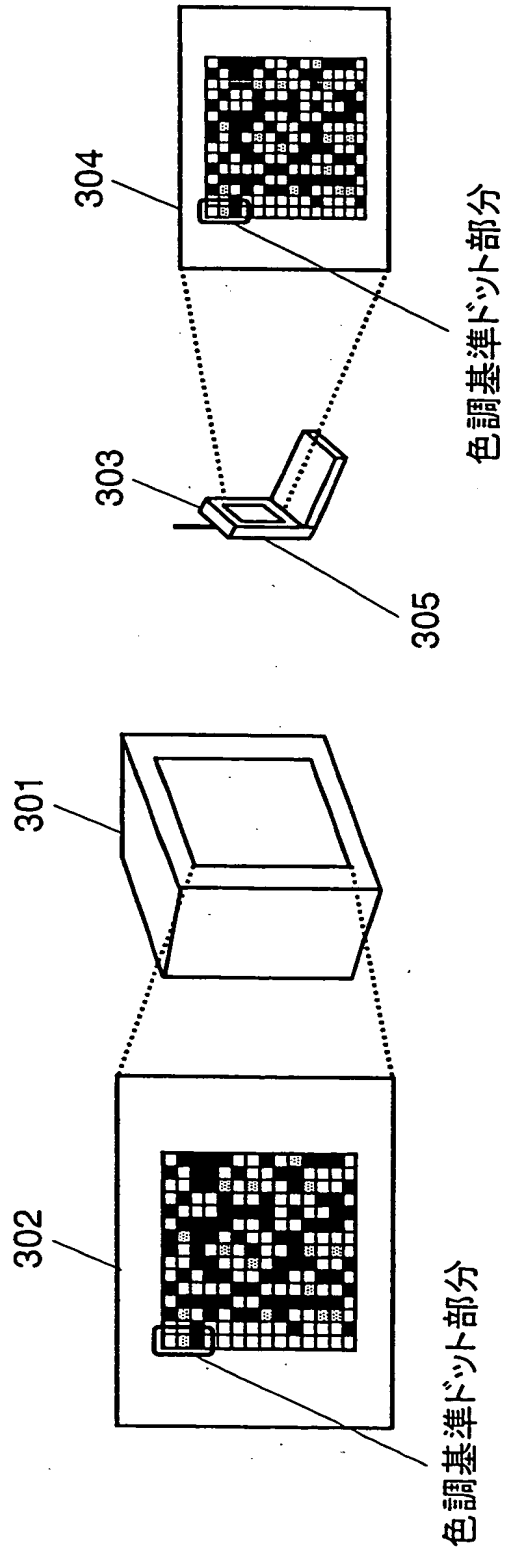


FIG. 4

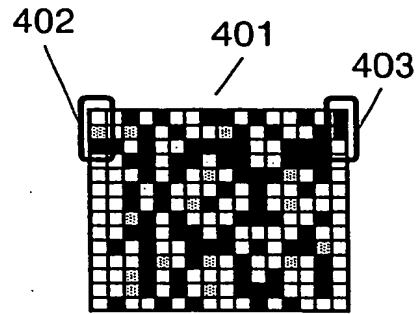


FIG. 5

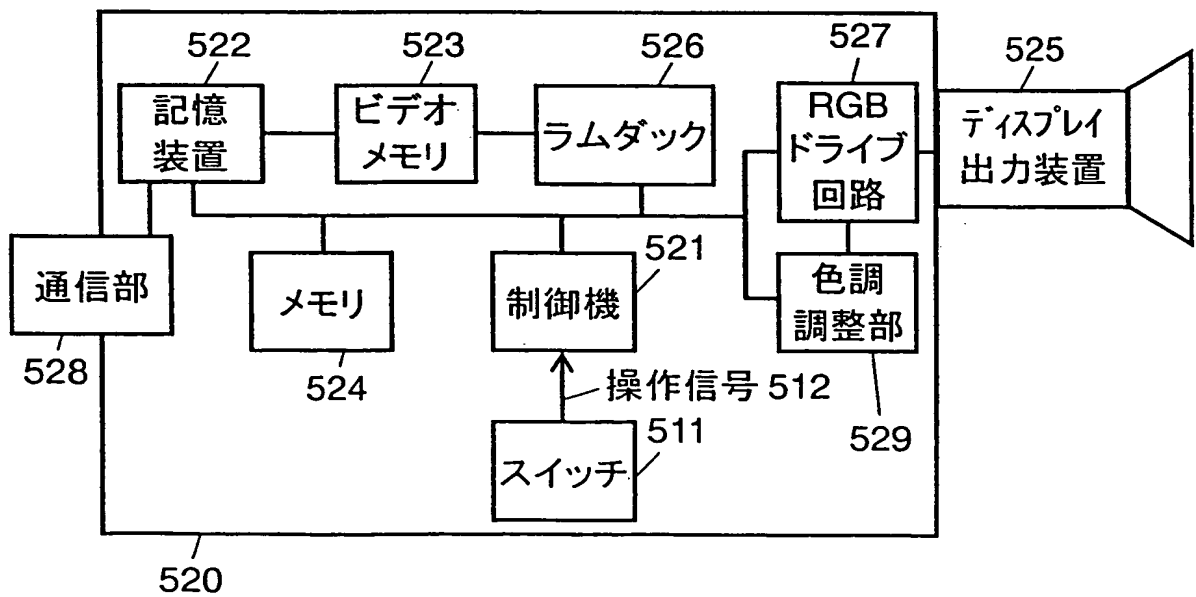


FIG. 6

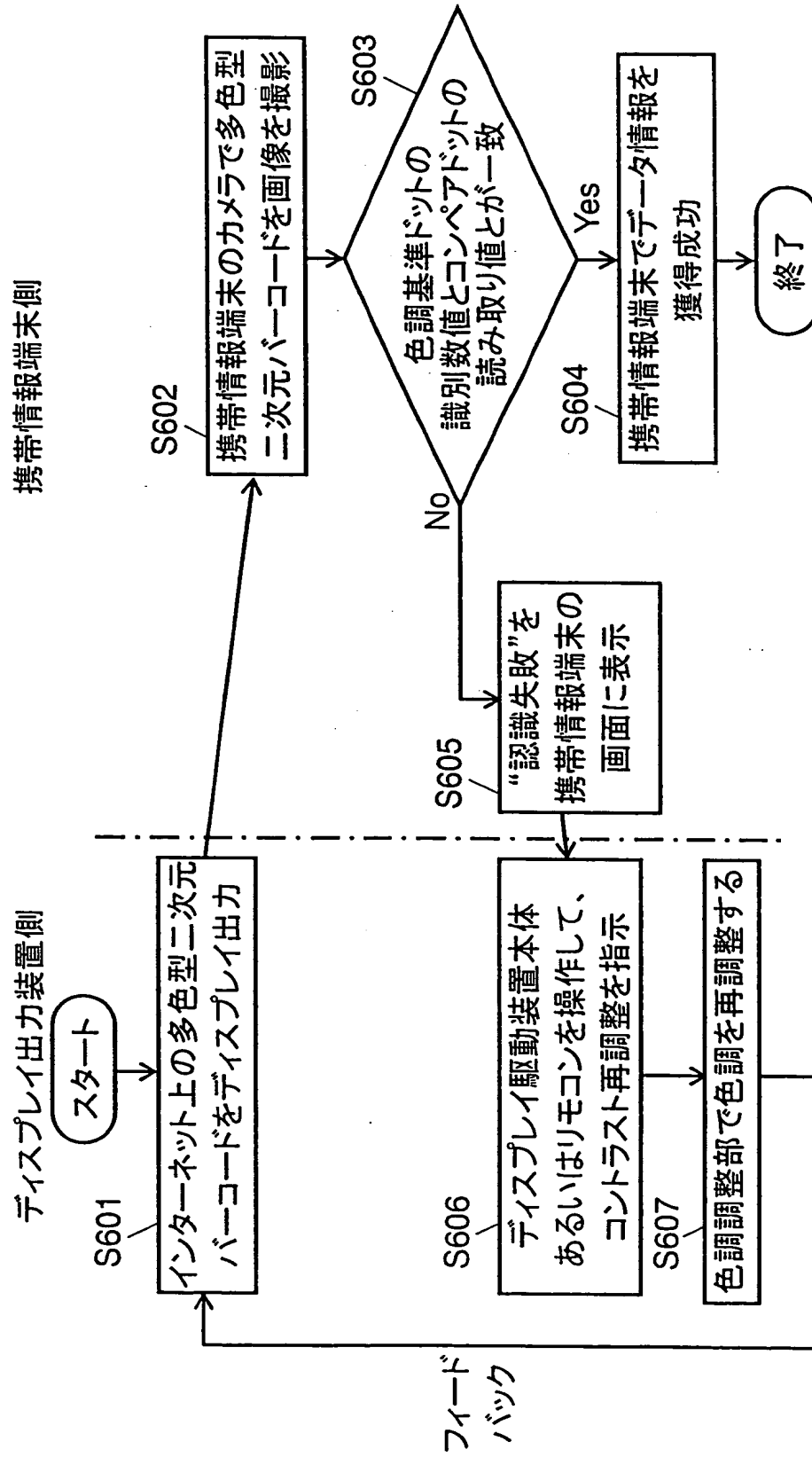


FIG. 7

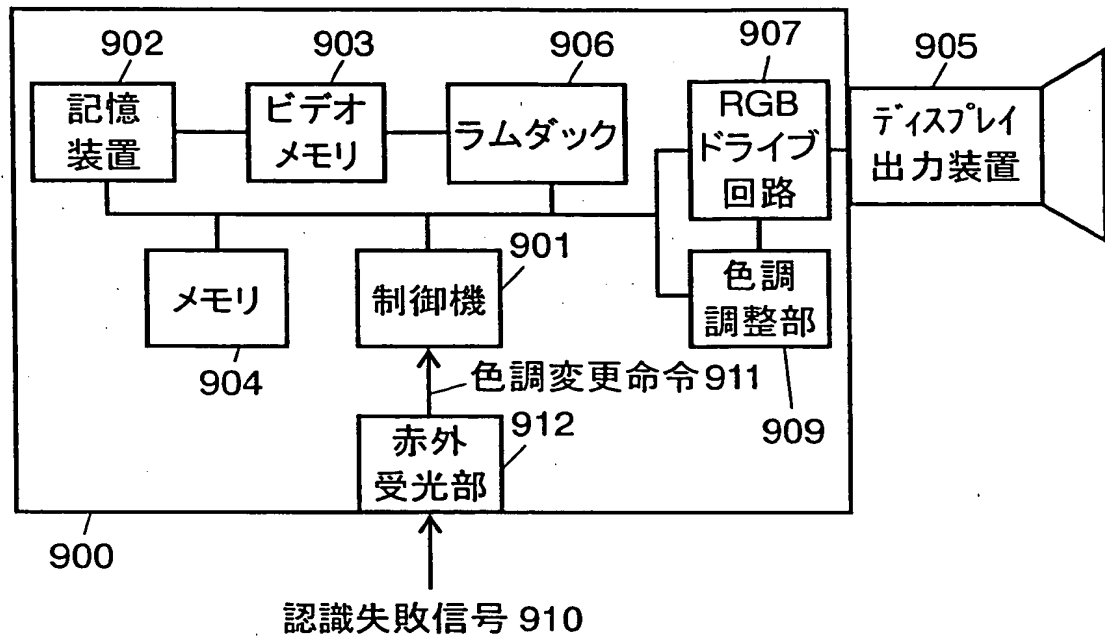


FIG. 8

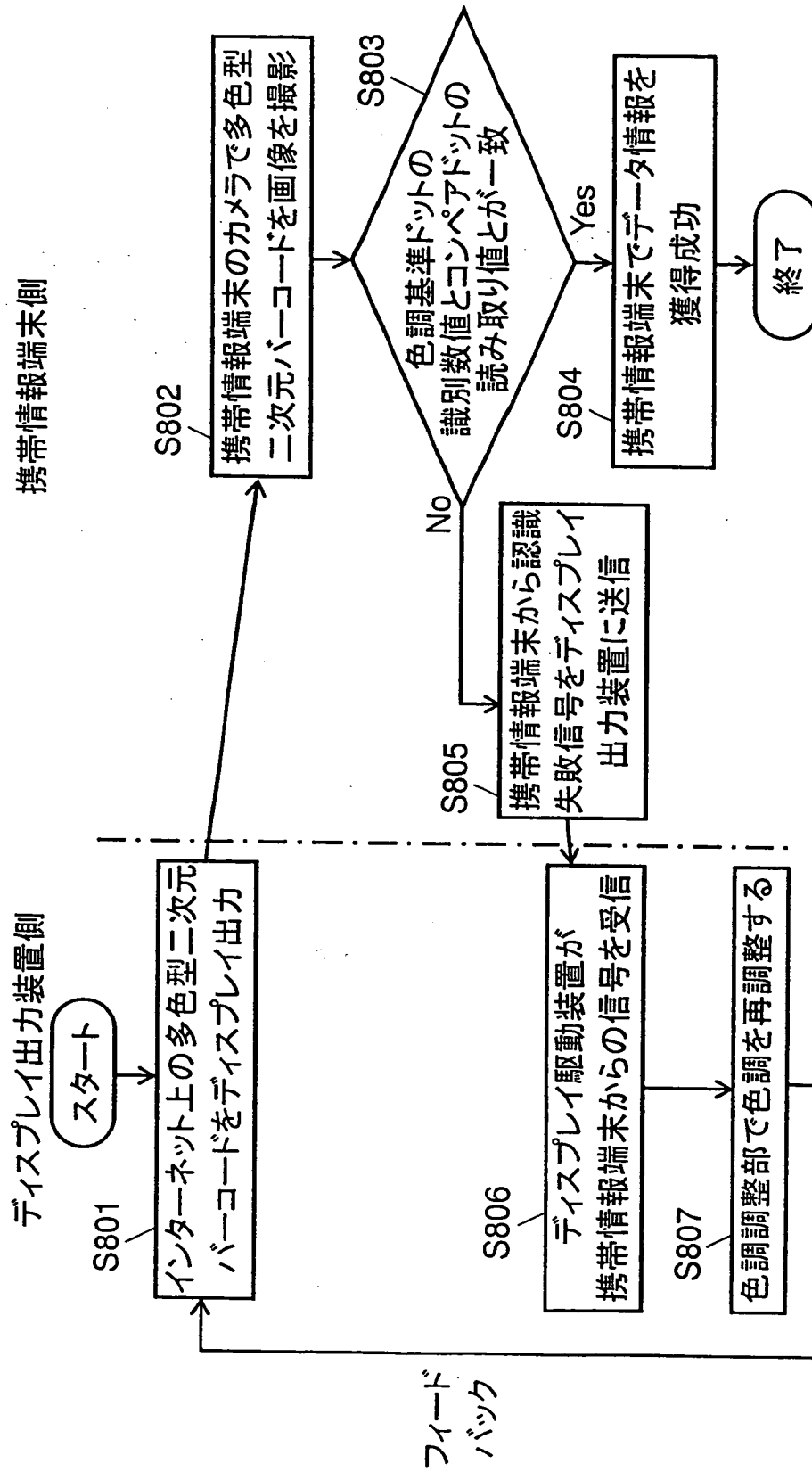


FIG. 9

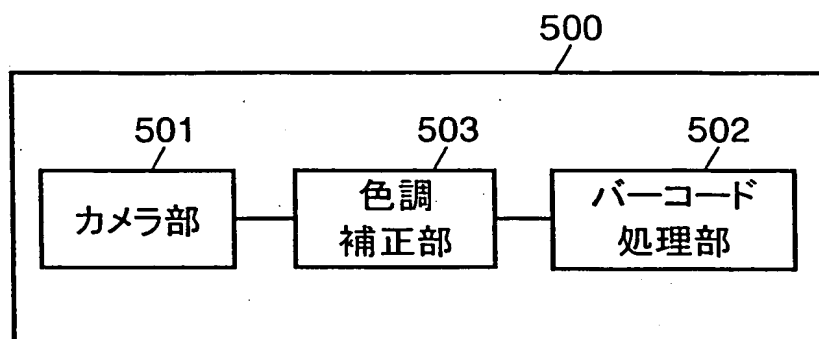
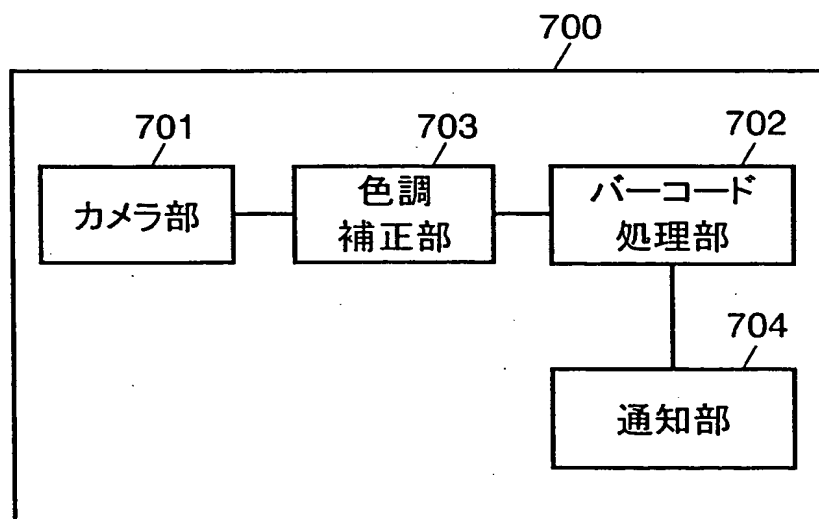


FIG. 10



図面の参照符号の一覧表

200	駆動装置
201	制御機
202	臨時記憶装置(Display Buffer)
203	ビデオメモリ
204	メモリ
205	インターネットテレビジョンのディスプレイ出力装置
206	ラムダック